

Список використаних джерел

1. Скалозуб, В.В. Удосконалення методу оптимізації плану формування пасажирських поїздів з урахуванням обсягів інвестицій [Текст] / В.В. Скалозуб, Ю.С. Бараш, І.М. Вишнякова // Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна., 2006. – Вип. 12. – С. 249–255.

*Баранчук Б. В., магістр, Гогодзе І. О., магістр,
Куряченко О. Ю., магістр,
Титарчук В. В., магістр (УкрДУЗТ)*

УДК 656.2

УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІ НА ОСНОВІ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Сортувальні станції виконують важливу роботу у системі вантажних залізничних перевезень України. Оперативне планування роботи сортувальної станцією (СС) є однією з найважливіших складових системи управління вантажними залізничними перевезеннями. Оперативний план роботи СС визначає склад, порядок і часові параметри виконання основних операцій на СС. План зокрема визначає склад вагонів, та моменти часу готовності поїздів. Отже планування роботи сортувальних станцій – складна оптимізаційна задача, яку щодня вирішує маневровий диспетчер. Дану задачу можна класифікувати як задачу теорії розкладу, тобто комбінаторну задачу з високим ступенем складності, отже можливості людини при вирішенні даної задачі є вкрай обмеженими. В науковій літературі доведено, що задача оптимізації роботи сортувальної станції з точки зору теорії обчислювальної складності є NP-важкою. Для підвищення якості планування і мінімізації негативного впливу людського фактору маневровому диспетчеру необхідно надати алгоритмічну підтримку у вигляді системи прийняття рішень яка в автоматизованому режимі буде здатна сформулювати у графічному вигляді оперативний план роботи сортувальної станції.

Сформовано математичні моделі, які складається із цільової функції та системи обмежень. Цільова містить елементи, які відповідають базовим технологічним витратам а також додаткові елементи, які мають формат штрафних функцій а також необхідні обмеження, що дозволяють будувати план оперативної роботи, який одночасно з основними завданнями по розформуванню-формуванню поїздів вирішує такі задачі, як забезпечення відправлення вантажних поїздів за розкладом, оптимізацію роботи станції в умовах дії технологічних вікон, запобігання перепростоїв вагонів з вантажем зі спливаючим строком доставки, оптимізацію місцевої роботи в

умовах наявності обмежених маневрових ресурсів.

На основі створених моделей розроблено автоматизовану систему оперативного планування роботи СС, яка дозволить скоротити витрати на маневрову роботу а також зменшити величину такого важливого показника, як обіг вантажного вагона, що, як свідчать економічні розрахунки, в масштабах всієї залізничної мережі України призведе до значної економії і зменшення собівартості вантажних залізничних перевезень.

Список використаних джерел

1. Milinković, S. Reducing wagons accumulation time in classification yards by genetic algorithm. [Text] / S. Milinković, R. Karličić, S. Vesković, M. Ivić, I. Belošević // Proceedings 5th International Conference on Information Society and Technology. Belgrade, Serbia. 8–11 Mar. 2015. – P. 115–120.

*Михайличенко В. Д., магістр,
Шмаков О. О., магістр,
Хмеловський О. О., магістр (УкрДУЗТ)*

УДК 656.212.6

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ

На сьогодні четверта частина перевантажувальних засобів на вантажних станціях вимагає капітального ремонту практично з повним відновленням, а 15% підлягає списанню, тому проблема підвищення ефективності роботи вантажної станції є актуальною [1].

В першу чергу слід оптимізувати процес управління роботою кранів на контейнерних терміналах вантажної станції з метою скорочення енерговитрат, особливо в умовах постійного підвищення цін на електроенергію та вартості робіт по ремонту технічних засобів.

Дослідженнями встановлено, що довжина вантажного фронту для організації оптимального процесу управління краном повинна знаходитися в межах від 30 до 50м, тобто на довжині 3–4 вагонів. На існуючих вантажних станціях довжина площадок для розміщення контейнерів складає від 100м до 300м і більше. Інтенсивність використання довжини вантажного фронту дуже незначна, що викликає великий обсяг маневрової роботи, а також міжопераційні прості перевантажувальних засобів і рухомого складу [2]. Якщо дану площадку обслуговує декілька кранів то простій однієї групи вагонів залежить від простою інших груп, або викликає необхідність заміни подачі із зупинкою роботи інших кранів. Отже, впровадження оптимальної технології